

**Л.Ю. НОНИК, В.В. КОТЕНКО**, доц., Житомирський державний технологічний університет

## **УКРАЇНСЬКЕ ПОЛІССЯ: ВІД РУДЕНЬ ДО МЕТАЛУРГІЙНИХ ЗАВОДІВ**

Розглянуті та визначені історичні передумови для добування залізних руд України. Досліджені початок і основні етапи розвитку рудної промисловості Українського Полісся.

Historical pre-conditions for production of iron-stones of Ukraine considered and defined. The beginnings and basic stages of development of ore industry of Ukrainian Polesye are explored.

Україна відома у всьому світі своїми великими родовищами та запасами залізної руди. Для розвитку промисловості виключне значення має чорна металургія, яка є важливою галуззю важкої промисловості, однією з основних частин фундаменту всієї економіки країни. Практично немає такого підприємства, яке б у тій чи іншій мірі не використовувало продукцію чорної металургії, адже чорні метали – це основний конструкційний матеріал для виготовлення засобів і знарядь виробництва, від кількості та якості якого в значній мірі залежать рівень розвитку виробничих сил країни, темпи і масштаби технічного прогресу.

Наша держава має досить сприятливі природні передумови для виплавки чорних металів. Наприклад, загальні запаси залізних руд України становлять 27,4 млрд. т, що складає 22 % розвіданих запасів у країнах Співдружності Незалежних Держав. Руди і залізісті кварцити добуваються на родовищах Криворізького, Кременчуцького та Білозерського залізорудних басейнів, до 1992 р. використовувалися також «табачні» руди Керченського басейну. Загальними розвіданими запасами залізних руд гірничодобувні підприємства країни забезпечені на 180 років, а запасами родовищ, що експлуатуються, – на 130. Криворізький залізорудний басейн – одна з найбільш вивчених, промислово освоєних і лідируюча за видобутком залізних руд територія в межах залізорудної провінції Українського щита. Площа басейну становить 300 км<sup>2</sup>, загальні запаси – 27,1 млрд. т (83 % загальнодержавних), а промислові запаси – 24 млрд. т [1, с. 57]. Проте, історія видобутку Криворізьких руд починається лише з кінця XIX – початку XX ст.ст, а до того часу Україна мала розвинену металургійну промисловість, яка знаходилася переважно в межах Житомирського Полісся.

З 337-ми родовищ руди болотного типу, відомих на території України, 247 знаходились в нинішній Житомирській області. Видобуток «табачної» руди на болотних покладах Полісся забезпечувався невеликими партіями, руда постачалась на місцеві металургійні заводи. Найбільш досконалим на

той час було виробництво на металургійно-плавильних заводах у Денишах і Високій Печі. Всі населені пункти, де знаходились поклади та забезпечувалось добування і виплавка металу, мали назву з приставкою «рудня». Таких населених пунктів налічувалося близько 500, збереглися вони і до сьогодні: Рудня, Гута-Рудня, Рудня-Пошта, Рудня-Шляхова, Рудня-Городецька, Рудокопи та ін.

В наш час збільшується роль територіально обмежених і не відновлювальних джерел мінеральної сировини, наявність якої необхідна для створення, забезпечення та розвитку промислового виробництва.

В зв'язку з цим досить актуальною задачею є необхідність вивчення історії розвитку геологічних наук та геологорозвідувальної справи, історії виявлення та використання найважливіших видів корисних копалин. Різні сторони цієї проблематики висвітлені у низці робіт таких дослідників, як Ф. Д. Бублейникова, А. В. Хабакова, В. В. Тихомирова, В. Є. Хаїна, А. А. Кузіна, Д. І. Гордєєва та ін.

Також, особливий інтерес представляє вивчення питань багатогранного процесу включення в промислове виробництво, особливо необхідних для його прогресу, ресурсів родовищ кам'яного вугілля, заліза та нафти. Дуже характерним прикладом в даній області є історія вивчення і освоєння кам'яновугільних та залізрудних родовищ України, на базі яких тут у другій половині XIX ст. розвинувся великий на той час індустріальний комплекс.

Спеціальних узагальнюючих досліджень з історії вивчення залізрудної бази України, та Полісся зокрема, і пов'язаного з ним її використання до теперішнього часу немає. В той же час в літературі є велика кількість різних відомостей, що прямо чи побічно відносяться до цих питань.

Метою даної роботи є дослідження та встановлення історичних витоків і основних етапів розвитку рудної промисловості Українського Полісся.

Матеріали археологічних досліджень свідчать про те, що використання заліза на сучасній території України розпочалися більш ніж за 1000 р. до н. е. Залізо в ті часи отримували прямим відновленням залізних руд без їх розплавлення, так званим сиродутним способом, головним чином, із болотних руд, які представляли різновид бурих залізняків – вторинних утворень осадового походження. Вони в значних кількостях були поширені в лісових та лісостепових зонах України. Виплавка, або, точніше кажучи, «варіння» заліза велось спочатку в глиняних горшках, а пізніше в спеціальних горнах (печах) – невеликих круглих ямах в землі, обмазаних глиною, з природним припливом повітря. Наступні успіхи в отриманні заліза пов'язані, в першу чергу, з удосконаленням горнів, поступовим зменшенням їх підземної частини і розвитком надземної надбудови із застосуванням штучного дуття.

За часів Київської Русі виробництво заліза було сконцентроване, головним чином, в сільських поселеннях, сировиною для нього слугували, як

і раніше, болотні руди. Основним районом виплавки заліза в цей період була територія сучасної Житомирщини, де майже скрізь зустрічаються залишки залізорудного виробництва того часу.

В XIII–XIV ст.ст. виробництво заліза в Україні, в першу чергу, пов'язане з Правобережним Поліссям. Тут здавна виплавляли залізо із місцевої болотної руди в ручних сиродутних горнах. Подальший прогрес у виплавці заліза був пов'язаний з використанням у виробничому процесі енергії води. Поодинокі факти пристосування водяного млина до рудної справи мали місце ще в XIV–XV ст.ст. Однак, широке застосування енергії води для цих цілей відбулося в кінці XV ст. і, особливо, в XVI ст.

В XV ст. у зв'язку з прискоренням промислового розвитку значно виросла потреба на сільськогосподарську продукцію. Залізних виробів, які застосовувались в сільському господарстві, не вистачало. Це було поштовхом для застосування водного двигуна в металургійному виробництві Полісся і виникнення нового типу виробничих підприємств – рудень. Будівництво рудень йшло як по басейнах верхньої течії річок Тетерева, Ужа, Уборті і середньої течії р. Случ, так і, в більшій частині, по невеликих річках і притоках недалеко від їх впадання у великі ріки, а також поблизу залягань болотної руди, створюючи поблизу Житомира більш-менш комплексну групу. З XVI ст. відомі назви рудень, які розташовувались по Тетереву та його притоках – Денишівської, Житомирської, Коростишівської, Радомишльської, Троянівської та ін.

Після об'єднання в 1654 р. Лівобережної України з Росією металургійне виробництво Полісся в різних районах опинилося в неоднакових умовах. Правобережна Україна лишалася під владою Польщі, а Лівобережжя тісно інтегрувалося в економіку Російської імперії. У XVII ст. в Росії були створені в ряді районів металургійні підприємства. За таких умов на деякий час отримала розвиток і металургія Лівобережного Полісся. Тут в басейнах рік, що впадали в Дніпро, і на їх притоках в другій половині XVII ст. і XVIII ст. було побудовано і задіяно близько 100 рудень, які виробляли в рік 8,0–9,6 т заліза кожна. Окремі рудні виробляли і значно більше заліза. Зокрема, Вепринська рудня виплавляла в XVIII ст. близько 80 т заліза протягом року [2, с. 13].

Добування болотних руд, що залягали недалеко від поверхні, як і за часів Київської Русі, здійснювалося за допомогою лопати і кирки. Видобуту залізну руду промивали в корзинах з лози, після чого використовували для виплавлення металу. Найбільш поширеною руднею на Лівобережжі була рудня з двома горнами – плавильним і кричним – та трьома водяними колесами.

Виробництво заліза на Правобережжі, де рудні виникли значно раніше, знаходилося в цей період у стані застою через загальну політичну та економічну відсталість Польщі.

В 70-і–80-і рр. XVIII ст. підвищився попит на метал і збільшилися обсяги ввозу більш дешевого та якісного заліза з Уралу і центральних районів Росії. Це спонукало до будівництва на Правобережному Поліссі перших доменних заводів. В 1773 р. почав працювати Високопечанський завод, потім в цьому ж році – Кропивнянський і в 1778 р. Чижівський заводи.

В XIX ст. на Правобережжі до 1861 р. були побудовані ще три доменних заводи – Любашівський (1803 р.), Симонівський (1847 р.), Денишівський (1848 р.). Виникнення доменного виробництва на території Правобережного Полісся пояснювалося наявністю тут більш значних запасів залізних руд, чим на Лівобережному Поліссі.

Виплавка заліза в руднях Полісся, яка почала падати вже з другої половини XVIII ст., після появи тут доменних заводів стала зменшуватися швидкими темпами. Занепаду рудень сприяло винищення лісів і в ряді випадків вичерпання запасів залізної руди. В другому десятиріччі XIX ст. остаточно зникають рудні на Лівобережному Поліссі. В той же час виробництво чавуну на доменних заводах Правобережного Полісся було також незначним. Низький рівень виробництва доменних заводів в значній мірі був зумовлений тим, що на них, за винятком Денишівського заводу, в якості рушійної сили використовувалася енергія води, а це обмежувало роботу заводів в періоди повеней.

В 70-х рр. XIX ст. в зв'язку з промисловим розвитком збільшилися потреби в металі. Тому значення металургії Полісся знову зросло і вона отримала стимул для свого розвитку, хоча і значно обмежений в часі. Початок цьому був покладений в 1873 р. Київським акціонерним товариством, яке взяло в оренду на 24 роки Денишівський чавунний завод. Цей завод був відновлений, реконструйований і пізніше став центром металургії Волинської губернії. Були збільшені розміри домни, побудована прокатна фабрика, забезпечена паровою машиною, паровим молотом, зварювальними печами. Для освоєння процесу доменної виплавки заліза на Денишівський завод були виписані на два роки майстри і робітники з Уралу. Крім того, в зв'язку з закриттям металургійних заводів у Білорусії, сюди прийшли робітники з Мінської і Віленської губерній [3, с. 24].

Як свідчать матеріали в експозиціях Житомирського краєзнавчого музею, в 1876 р. в «Записках Русского технического общества» була опублікована стаття «О железной промышленности в Юго-Западном крае», в якій розглядалися перспективи розвитку виробництва на Денишівському заводі. В статті зазначалося, що при середньому вмісті заліза в рудах від 35 до 40 % і ймовірному знаходженні подібних руд у багатьох інших місцях, можливий такий розвиток металургії Волині, що вона буде виробляти до 24 тис. т заліза чи сталі, забезпечуючи потреби залізничних шляхів всієї Південно-Західної частини Росії.

Проте, як показав подальший хід подій, Поліські металургійні заводи не змогли конкурувати з залізорудною промисловістю Кривого Рогу, що почала швидко розвиватися на базі освоєння покладів донецького коксівного вугілля. Тому друга половина 90-х рр. XIX ст. знаменує собою завершення діяльності металургії Полісся. Відбувається поступове скорочення виробництва металургійних заводів і їх закриття. В 1891 р. був закритий найстаріший доменний завод України – Високопечанський, в 1901 р. останніми завершили свою роботу Денишівський та Смільчинський заводи.

Всього на залізорудній базі Полісся з 1876 р. по 1901 р. було переплавлено, як це також видно з експозицій у Житомирському краєзнавчому музеї, близько 300 тис. т болотних залізних руд на місцевому деревному вугіллі і виплавлено понад 60 тис. т чавуну. Так закінчилася багатовікова історія металургійного виробництва на Українському Поліссі.

**Список літератури:** 1. Металічні і неметалічні корисні копалини України / Д. С. Гурський, К. Ю. Єсипчук, В. І. Калінін та ін. – К.-Львів: Центр Європи, 2006. – В II т. – Т. I. – 740 с. 2. *Гуц П. І.* Розвиток металургії на Україні в 17–18 ст. // Нариси з історії техніки. – 1956. – Вип. № 3. – С. 13. 3. *Нестеренко О. О.* Розвиток промисловості на Україні. – К.: 1959. – 495 с.

*Надійшла до редколегії 21. 02. 08*

УДК 141 (045)

**М. В. ОНОПРИЕНКО** канд. филос. наук, ЦИПИН ім. Г. М. Доброва  
НАН України

## **ЭТИЧЕСКИЕ ИМПЕРАТИВЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ**

В статье обосновывается необходимость включения инженерной этики в подготовку специалистов в области техники и технологии и раскрывается неоднозначность и дифференцированность профессиональных этических норм.

In this article is grounded a necessity of including of engineer ethics in a preparation of specialists in a field of technics and technology and is disclosed an ambiguousness and differentiation of professional ethical norms.

### **Введение**

Разносторонность и гармоничность инженерного образования – перманентная проблема на протяжении всей истории высших технических школ. Можно вспомнить, какое значение придавал этой проблеме основатель Харьковского технологического института и идеолог высшего технического образования в России профессор В. Л. Кирпичев. Его идеи о широкой научной и культурной подготовке будущих инженеров, о воспитании у них навыков изобретательности, творческого воображения, технической фантазии, оригинальности решений, свободного владения инженерной графикой и